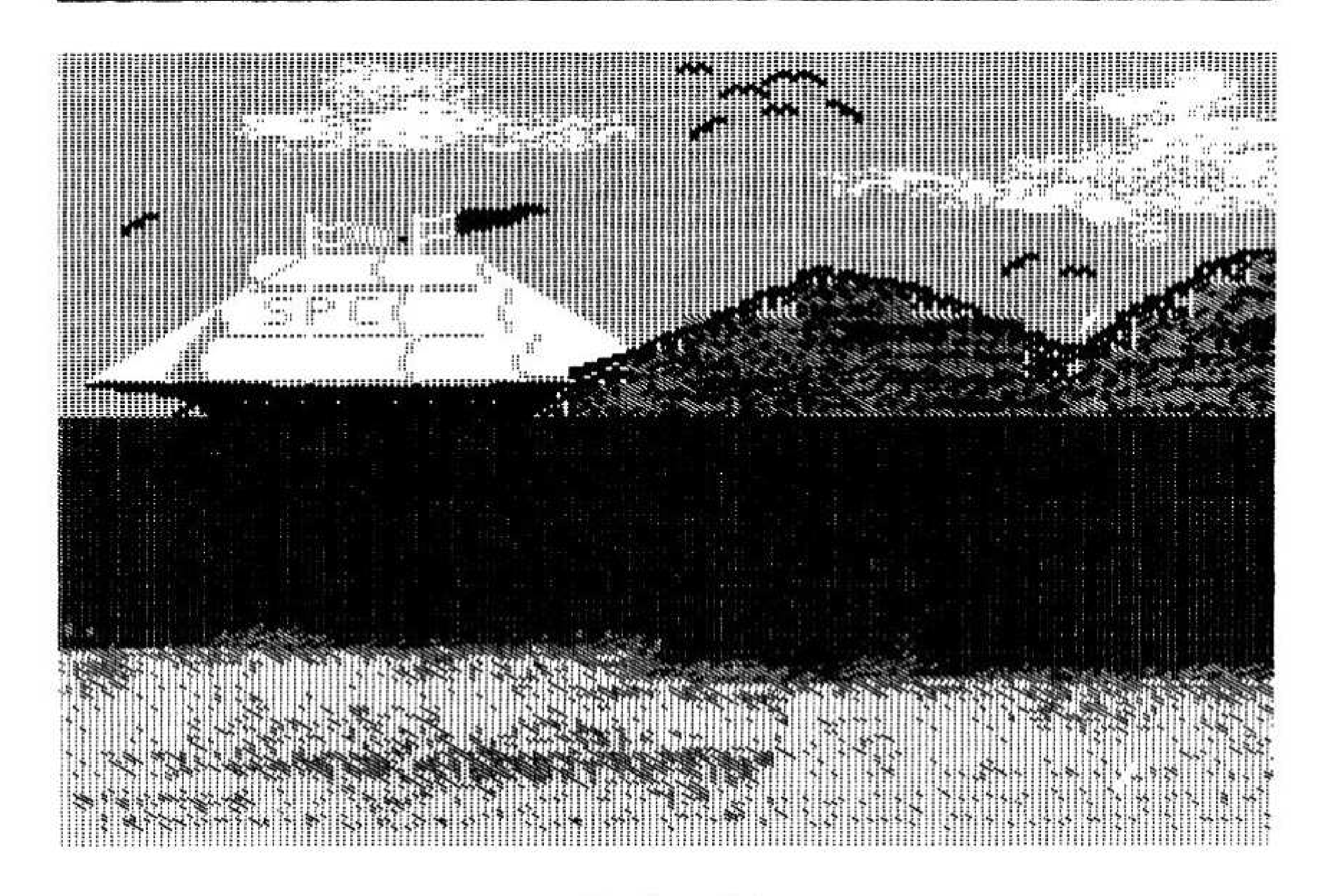
# SPECTRUM PROFI CLUB

## Rainbow User




### Inhalt:




Wolfgang Haller
Ernastr. 33
5000 Köln 80
Tel. 0221/685946



INFO
8/90

## *Smalltalk...*

Nun klappt es ja doch wieder besser mit der Post, jedenfalls habt ihr alle das letzte Info wieder pünktlich erhalten. Und jetzt kommt schon wieder eins...

Diesmal etwas früher als sonst, weil wir ja schließlich auch in unseren wohlverdienten (???) Urlaub gehen wollen. Und was so richtige Speccy-Freaks sind (so wie wir), die machen Ferien in Schottland. Dabei wollen wir uns auf jeden Fall umsehen und -hören, was es neues für den Spectrum und über den SAM gibt.

Erfreulich: die immer noch steigende Mitgliederzahl. Zur Zeit sind wir 91 (!!!) User, davon 5 aus Österreich, 2 aus der Schweiz, 4 aus der DDR und einer aus den Niederlanden. Dem 100sten spendieren wir ein Gratis-Jahres-Abo !!!

Und hier stelle ich einen Vorschlag von Patrick Thiel zur Diskussion: Wie wäre es mit einem Demo-/Intro-Wettbewerb ? Die Demos könnten über die Freesoft an die User gehen, die dann ihr Urteil über die besten Ergebnisse abgeben. Patrick erklärt sich bereit, als Preis eins seiner Originale zu spenden. Da uns die Idee auch gefällt, würden wir uns mit daran beteiligen. Falls ihr also dabei sein wollt (bitte bei uns melden!), und wenn es sich lohnt (also mehr als nur ein Teilnehmer), dann setzen wir hiermit ebenfalls ein Jahresabo als Preis aus. Vielleicht lassen wir auch noch ein paar Originale springen, mal sehen, wie die Resonanz ist.

Für die Programmierer unter Euch (ja, ja, auch die in Forth...) habe ich auch noch was, falls ihr mal Langeweile habt oder euch ganz einfach mal testen wollt. Und zwar eine Aufgabe: Ihr habt 100,- DM und sollt 100 Tiere dafür kaufen. Ein Hund kostet dabei 15,- DM, eine Katze 1,- DM und eine Maus 0,25 DM. Schreibt ein Programm, das den "Einkauf" für euch erledigt und welches euch mitteilt, wieviel Hunde, Katzen und Mäuse ihr für den "Blauen" erhaltet.

Schickt uns die Lösung in Form eines Listings (je kürzer desto besser). Wir losen dann einen Gewinner aus, der von uns eine Überraschung erhält (vielleicht veröffentlichen wir dann auch das Listing). Soviel für heute und Good By(t)e...

## *Neuerscheinungen...*

Für den Spectrum: A Question of Sport (Encore), Destiny Mission (Williams Technology), Hostages (Infogrames), Night Hunter (Ubisoft), Rad Ramp Racer (Mastertronic), Skatewars (Ubisoft), Soccer Director (GTI) und Turrican (Rainbow Arts).
Für den SAM: CT1 - Sam Advanced Tape Utility und CD1 - Sam Tape to Disk Transfer Utility (beide von Kobrahsoft).

## *Tips und Tricks...*

Das Programm "Egghead" von einer der Crash-Kassetten scheint Anklang gefunden zu haben. Zwei Tips dazu stammen von Stephan Haller, Broicher Str. 60, 5060 Bergisch Gladbach 1, Tel. (02204) 53663: Wenn man im Titelscreen blind "CHIC COMPUTER CLUB" eingibt, kommt man in einen Trainer. Hier kann man dann das Anfangsbild und auch unendliche Leben anwählen. Wem die Schrift im Programm gefällt, der kann sie ab Adresse 59744 herausziehen (1536 Bytes) und in eigenen Programmen unter Umschalten des Zeichensatzes mittels POKE 23606,96, Poke 23607, 233 verwenden.
Und nun noch was aus der letzten Sinclair-User zu Renegade III: Q+T zusammen drücken (auf dem Screen erscheinen Streifen). Nun kann jedes Level durch weiteres Drücken von Q+T beendet werden.
Zu Powerboat Simulator: Während man sein Boot kontrolliert, die Tasten 5,6,7,8,9,P und ENTER hintereinander (oder wem's Spaß macht auch alle zusammen) drücken und man erhält unendlich viele Leben.

---

## *Hallo Freunde!!*

Daß man den Spectrum auf vielfältige Art programmieren kann, ist hinreichend bekannt. Das eingebaute BASIC braucht keinen Vergleich mit einem anderen auf dem Markt befindlichen BASIC für Homecomputer zu scheuen und zudem gibt es ja noch eine ganze Menge anderer Ergänzungen wie etwa Laser BASIC oder Beta BASIC. Mit diesen Zusätzen bleibt fast kein Wunsch an die komfortable BASIC-Programmierung mehr offen. Aber ein entscheidender Nachteil ist unübersehbar. BASIC ist leider in seiner Geschwindigkeit begrenzt, da es eben eine Interpreter-Sprache ist. Sicherlich kann man versuchen, mittels Compilern dem Programm geschwindigkeitsmäßig etwas auf die Sprünge zu helfen, doch sind die Möglichkeiten doch sehr begrenzt. Ein Hauptproblem dafür ist der leider nicht sehr reichhaltig vorhandene Speicherplatz von 41472 Bytes, der nach dem Einschalten des Rechners zur Verfügung steht. Eine Abhilfe schafft da oft nur die Programmierung in Maschinensprache oder Assembler, was jedoch für viele eine völlig andere Welt ist. Für all diejenigen, die vielleicht vorhaben, sich künftig etwas mit der Assemblerprogrammierung zu beschäftigen, soll jetzt und in weiteren Ausgaben der Clubzeitung der Befehlssatz des Zilog Z 80 Microprozessors näher besprochen werden. Dies wird allerdings kein Kurs in Assemblerprogrammierung, soviel vorweg, denn dies sollte man den Profis unter den Clubmitgliedern überlassen. Vielmehr ist daran gedacht, eine kurze Übersicht über die Befehle zu geben um sie als einfaches Nachschlagewerk zu benutzen. Doch nun frisch ans Werk:

### *Der Befehlssatz des Zilog Z 80 / Teil 1*

Grundsätzlich unterscheidet man mehrere Klassen von Befehlen, die ein Microprozessor versteht. Natürlich gibt es dafür keine fixe Einteilung und so kann je nachdem die Zahl der Klassen größer oder kleiner sein. Hier wollen wir uns mit 5 Klassen auseinandersetzen, und zwar den folgenden:

- Transferbefehlen
- Befehlen zur Datenbearbeitung
- Test- und Sprungbefehle
- Eingabe- und Ausgabebefehle
- Steuerbefehle

Transferbefehle übertragen Daten zwischen Registern, bzw. zwischen einem Register und einem Speicherplatz oder einem I/O-Gerät. Die Befehle zur Datenbearbeitung lassen sich wiederum in 5 Klassen einteilen und zwar in folgende:

- Arithmetische Operationen
- Bitmanipulationen
- Inkrementieren und Dekrementieren
- logische Operationen
- Vertausch- und Schiebeoperationen

Die Testbefehle untersuchen Bits in einer bestimmten Speicherzelle auf "0" und "1" oder Kombinationen. Normalerweise versteht man dabei das Testen von einzelnen Bits im Flag-Register. Die Sprungbefehle zerfallen wieder in drei Gruppen, und zwar:

- Sprünge auf vollständige 16-Bit-Adressen
- relative Sprünge
- Sprünge auf Subroutinen

Die Ein- und Ausgabebefehle sind spezielle Anweisungen zum Bedienen von I/O-Geräten. In der Regel sind sie relativ langsame Befehle, da sie pro Operation 3 Speicherstellen benötigen. Der Z 80 kennt zwei Formen der I/O-Befehle. Er kann I/O-Geräte wie Speicherzellen adressieren oder sie mit speziellen I/O-Befehlen ansprechen.
Die Steuerbefehle schließlich sind mehr oder weniger Befehle zur Synchronisation. Sie können Programme anhalten oder unterbrechen (Interrupts!!).
Soviel für heute. Bis zur nächsten Folge von "Der Befehlsatz des Zilog Z 80"....

Harald R. Lack, Heidenauer Straße 5, 8201 Raubling

# ToBoS Compiler, ein Vergleich

Für alle User, die keine Lust haben, eine neue Programmiersprache zu lernen, möchte ich einen Compiler vorstellen der Tempo ins Basic bringt.
ToBoS wurde 1986 von J. Borowski und W. Skaba aus Torun programmiert. Er ist der schnellste mir bekannte Gleitkommacompiler, 12 KByte lang und arbeitet mit einem 4 Byte Zahlenformat (7 Ziffern). Mit eigenen Mathematikroutinen kann er Funktionen wie SIN, LN, SQR u.s.w. extrem beschleunigen. Laut Selbstlob: Einfach zu bedienen, die schon existierenden Programme erhaltend und zugleich die meisten Programme 15-25 mal beschleunigend, kann der Compiler Programme berechnen, die auf IBM-PC mit Coprozessor 8087 gewartet haben.
ToBoS akzeptiert alle Basic Befehle, außer denen zur Steuerung von Tape & Microdrive, Continue und Clear mit Argument.
Es gibt allerdings auch Einschränkungen, das Compilat ist nur lauffähig, wenn der Compiler im RAM steht und ein einfacher Variablentransport zwischen Basic und Compilat ist nicht möglich.
Die Nutzung ist sehr einfach. ToBoS mit LOAD"" laden, Basic mit LOAD"" laden oder eingeben, mit RAND USR 53100 compilieren (27 KByte in 40 Sekunden), mit RAND USR 40000 starten und los geht's. Für lange Programme gibt es eine den Quellcode zerstörende Option.
Zum Vergleich mit anderen Computern nutze ich die 4 Benchmark's aus HAPPY COMPUTER 3/1986, Seite 153 (Speeder für Spectrum) und beziehe einige bekannte Basic Compiler ein.

Benchmark 1

```
10 FOR f=1 TO 500
20 LET x=SQR(2)*SQR(3)*SQR(4)
30 NEXT f
```

geänderte Zeile 20

| | |
|---|---|
| Benchmark 2 | LET x=SIN(f) |
| Benchmark 3 | LET x=f*f |
| Benchmark 4 | LET x=f+f |

Laufzeit in Sekunden auf gängigen Heimcomputern und Compilern:

| | Benchmark 1 | Benchmark 2 | Benchmark 3 | Benchmark 4 |
|---|---|---|---|---|
| Spectrum | 170.8 | 24.9 | 4.5 | 4.2 |
| Spectrum mit Coprozessor | 6 | 4.3 | 4 | 4 |
| Commodore 64 | 71 | 15 | 8.2 | 3.2 |
| C 128 (Fast-Modus) | 36 | 8.2 | 5 | 1.6 |
| Schneider CPC 6128 | 27 | 8 | 1.8 | 1.6 |
| Atari 130XE | 190 | 37 | 4 | 2.9 |
| Atari ST | 3 | 1.8 | 1.5 | 1.2 |
| ToBoS | 2.6 | 1.6 | .48 | .5 |
| Softek IS | - | - | .22 | .08 |
| Softek FP | 166.8 | 22.1 | 1.76 | 1.2 |
| compERE | 165.5 | 21.3 | .9 | .34 |
| HISOFT | 163.9 | 21 | .2 | .08 |
| HISOFT (nur FP) | 164.3 | 21.4 | 1.2 | .68 |

Errechnet man den Faktor der Beschleunigung (Spectrum-Basic=1) den der Computer/Compiler erreicht (oder auch nicht) ergibt sich diese Tabelle.

Beschleunigungsfaktor (geordnet nach dem Durchschnittswert):

| | Bench.1 | Bench.2 | Bench.3 | Bench.4 | Durchschnitt |
|---|---|---|---|---|---|
| ToBoS | 65.7 | 15.8 | 9.4 | 7.8 | 24.7 |
| Atari ST | 56.9 | 13.8 | 3 | 3.3 | 19.3 |
| HISOFT | 1.04 | 1.2 | 22.5 | 48 | 18.2 |
| Spectrum mit Coprozessor | 28.5 | 5.8 | 1.1 | 1 | 9.1 |

| | Bench.1 | Bench.2 | Bench.3 | Bench.4 | Durchschnitt |
|---|---|---|---|---|---|
| compERE | 1.03 | 1.2 | 5 | 11.5 | 4.7 |
| Schneider CPC 6128 | 6.3 | 3.1 | 2.5 | 2.5 | 3.6 |
| HISOFT (nur FP) | 1.04 | 1.2 | 3.6 | 5.8 | 3.3 |
| Commodore 128 | 4.7 | 3 | .9 | 2.5 | 2.7 |
| Softek FP | 1.2 | 1.1 | 2.6 | 3.3 | 2 |
| Commodore 64 | 2.4 | 1.7 | .5 | 1.2 | 1.5 |
| Atari 130XE | .89 | .67 | 1.1 | 1.4 | 1.02 |

ToBoS rechnet am Schnellsten, wo andere die meiste Zeit brauchen und ist merklich schneller als Atari ST-Basic.
"Komfortabel, mächtig und unglaublich schnell ist das neue Basic für Ataris Supercomputer 520ST", aus Happy Computer 12/1985, Seite 132. Getestet wird wieder mit einer For-Next-Schleife:

```
10 FOR i=1 TO 10000
20 LET...(siehe unten)
30 NEXT i
```

| | Laufzeit (Sek.) Spectrum-Basic | ToBoS | 520 ST | I | Beschleunigung ToBoS | Atari ST |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Leer | 42.8 | 5 | 9.1 | I | 8.6 | 4.7 |
| A$="12345678" | 82.8 | 12.4 | 22.3 | I | 6.7 | 3.7 |
| A$=STR$(i) | 208.6 | 143.4 | 35.8 | I | 1.5 | 5.8 |
| A=i | 65.6 | 6.3 | 18.5 | I | 10.5 | 3.5 |
| A=i+i | 77.5 | 8.1 | 21.5 | I | 9.5 | 3.6 |
| A=i-i | 29.2 | 8.6 | 21.5 | I | 3.4 | 1.6 |
| A=i*i | 95.2 | 7.2 | 21.9 | I | 13.2 | 4.3 |
| A=i/i | 100.8 | 6 | 22.6 | I | 16.9 | 3.7 |
| A=i^2 | 1194 | 9.1 | 40.2 | I | 131.2 | 29.7 |
| A=SQR(i) | 1204.8 | 20.7 | 21.1 | I | 58.2 | 57.1 |
| A=SIN(i) | 499.6 | 31.3 | 25.7 | I | 16 | 19.4 |

Ein Vergleich zu Pascal, Forth oder C ist mir leider nicht möglich. Vielleicht könnte ein User die Benchmark's mal umschreiben?
Besonders bei Programmen mit langen Rechenzeiten, wie z.B. Fraktalen, ist ToBoS eine große Unterstützung. Das bekannte Apfelmännchen, 6642 Byte Basic, in 7 Sek. compiliert, braucht zum Errechnen des Grundbildes X: -1: 2.8 Y: -1.5: 1.8

| Rechenzeit: | Gebirge min:sec | Fraktalbild h:min:sec | I | Beschleunigungsfaktor Gebirge | Fraktalbild |
|---|---|---|---|---|---|
| Basic | 40:18 | 6:38:04 | I | 1 | 1 |
| HISOFT (nur FP) | 8:54 | 1:31:36 | I | 4.5 | 4.3 |
| HISOFT | 8:07 | 1:24:06 | I | 6 | 4.7 |
| compERE | - - | 1:07:37 | I | - | 5.9 |
| ToBoS | 3:03 | 30:34 | I | 14.2 | 14 |

Auch das Programm "Dreidimensionales Plotten" aus dem Spectrum-Sonderheft des Happy-Computer muß man, unter ToBoS, gesehen haben. Vorbei ist es mit dem Kaffee trinken, während des Bildaufbaus !!!
Zum Schluß noch eine Frage: Woher kann man den Coprozessor 8231 für den Spectrum-Speeder bekommen und was kostet das gute Stück?
Ich kann ihn in keinem Katalog finden.

Bis zum nächsten Mal

Uwe Riemer, Winterstraße 2, Fach 20-33, Dresden 8030, DDR

## *Hallo, ihr !*

Super, wie sich das RU entwickelt hat. Die Anfangsschwierigkeiten haben WoMo jedenfalls geschafft.
Uber manches habe ich mich echt gefreut. Z.B. über die neuen Mitglieder. Insbesondere Hanno Fraggle Foest, sei willkommen. Auch Paulchen Panther, wir kennen uns ja vom SUC Wuppertal, gelle ?
Danke auch an Patrick Thiel für die Ermutigung zu einem MC-Kurs. Im Moment mache ich einen MC-Kurs auf einem anderen Gerät, da bin ich erst mal ausgelastet, weil ich mich selbst erst reinfinden muß. Aber vielleicht kommt noch mal was von mir.

Eine kleine Kritik an Frank Meurer. Dein Kurs ist ja prima, aber ich glaube die wenigsten, mich inbegriffen, haben einen FORTH-Interpreter oder -Compiler. Bitte schreib doch mal Bezugsadressen, vielleicht mit einer Empfehlung, welcher Interpreter gut ist. Sehr gut finde ich, daß du nicht nur die Befehle erklärst, sondern auch, was sie genau machen. So was ist echt gut, weil man viel besser erkennen kann, weshalb das Programm was macht.
P.S.: Hab ich was überlesen, oder was ist das Smudge-Bit ?? Im letzten RU hast du was von einer letzten Definition gemurmelt, das wd xxde unnn hä ???

Dann ein Tip für MC-Programmierer (kennt ihr den schon ??)
Also, wer viele Unterroutinen hat, z.B. in einer "Softwarebibliothek", der hat das Problem, nach jeder geänderten Unterroutine, in allen Hauptprogrammen die Adressen ändern zu müssen. Wenn man nun z.B. eine Hauptsprungleiste entwirft, kann das so aussehen (die Adresseen sind BEISPIELE !):

```
60000  CD 46 80 (JP 8046H)     (PRNTOUT - Ausgabe einer Zeichenkette)
60003  CD 72 68 (JP 6827H)     (COMFLAG - CARRYflag setzen, wenn B=0)
60006  CD 00 00 (JP 0000H)     (RESET - Für diejenigen ohne RESET-Taste, hähä)
60009  CD 00 C5 (JP C500H)     (SETUP - Initialisiert Parameter)
```

Der Vorteil einer solchen Sprungleiste:

+ Wird z.B. COMFLAG vergrößert, und muß jetzt SETUP höher gesetzt werden, mußte man sonst im Hauptprogramm alle CALL C500H raussuchen, weil ja die Einsprungadresse nicht mehr stimmt. Mit der Leiste ändert man nur diese eine Adresse, also 60009 CD 00 E5, wenn SETUP z.B. um 32 Bytes nach hinten muß.

  Wenn man diese Sprungleiste in jedes Programm einbaut und konsequent nutzt, hat man ein zuverlässiges Werkzeug. Für die, die es nicht wissen: Wenn ich ein CALL 6827H durchführe, und die dortige Routine ist abgearbeitet, endet diese normalerweise mit einem RET-Befehl. Dann wird die Adresse wiedergeholt, von der aus das CALL durchgeführt wurde (vgl. GOSUB-RETURN). Kommt jetzt aber stattdessen ein CALL 60003, dann findet der Z80 dort den Sprungbefehl JP 6827H. Diesen Sprung führt er aus, aber OHNE die dortige Adresse zu speichern (vgl. GOTO - da gibts keinen RETURN-Befehl).

- Der Nachteil liegt auf der Hand. Wenn man nur bei allen neuen Programmen eine solche Sprungleiste verwendet, und jetzt Adressen ändert, sind die alten Progs hinter dem Mond. Außer, man läßt den Block Unterroutinen gleich dabei.

Mein Fernziel ist eine Verwaltung, bei der ich nur noch markiere, welche Routinen ich brauche, und ich bekomme die Routinen einschließlich Sprungleiste geliefert. Wenn ich so etwas jemals fertigkriege, dann, dann, ja äh, was dann ? Na egal, ich teils euch jedenfalls mit.

P.S.: Logisch ist, daß die ganze Kiste noch Kundenfreundlicher wird, wenn die Routinen nur JR ..-Befehle haben, wegen der Verschiebbarkeit.

An Wolfgang: Unmusikalisch bin ich nicht, im Gegenteil, nur für Fußball hab ich ungefähr soviel übrig, wie für die Brotbüchse.

Dieter Hucke, Korbacherstraße 241, 3500 Kassel

# Das Opus-Discovery Laufwerk Teil 3

In dem dritten Teil meiner Serie über das OPUS-Laufwerk wollen wir uns mit dem sogenannten Header (Programmkopf) auf der Diskette beschäftigen. Bisher haben wir zwar schon einige Informationen über ein Programm erhalten (letzter Teil dieser Serie), aber wir wissen z.B. gar nicht ob es sich bei dem vorliegenden Programm um ein Basicprogramm oder um eine andere Art von Programm handelt.

Diese und andere Informationen stehen in dem Header, der von Kassettenprogrammen her bekannt sein sollte. Der Header auf Diskette ist ähnlich aufgebaut wie der auf Kassette. Daher möchte ich zunächst einmal kurz erklären, wie der Kassettenheader aufgebaut ist.

Wie wohl jedem bekannt ist, besteht ein Programm auf der Kassette aus zwei Teilen (einem kurzen und einem langen). Der erste Teil ist dabei der Header, der zweite ist das Programm. Der Header besteht dabei aus 17 Bytes (auf Kassette ist es leider nicht möglich die Daten mit BASIC zu lesen, es geht nur in Assembler). Dabei enthält jedes Byte eine Information über das Programm.

Byte 1 gibt den Typ des Files an. Dabei bedeutet 0=Program, 1=Number Array, 2=Char. Array, 3=Bytes. Alle anderen Zahlenwerte in diesem Byte sind nicht zulässig.

In den Bytes 2-11 stehen die 10 Zeichen des Namens.

In Bytes 12 & 13 steht die Länge des Programms (Berechnung wie die Doppelbytes im letzten Teil der Serie).

In Byte 14 & 15 steht die Autostart-Zeilennummer (bei einem Basic-Programm), das erste Byte eines Arrays oder die Startadresse des Codes.

Bytes 16 & 17 enthalten bei Programmen die Länge vom Programm ohne Variablen.

Der Header auf Diskette hat eine ähnliche Struktur. Der einzige Unterschied ist, daß auf der Diskette Bytes 2-11 (Name) entfallen. So wird aus den Bytes 12-17 die Bytes 2-7. Man findet den Header auf der Diskette (ähnlich wie auf der Kassette) unmittelbar vor dem Programm. Somit sind die ersten 7 Bytes eines Programms noch keine Daten, sondern der Header.

Natürlich möchte man jetzt diese Daten auch noch von der Diskette lesen können. Dies geht jedoch nur über einen kleinen Trick: Man behandelt das Programm wie Datei, die man bekanntlich mit OPEN #4;"m";1;"NAME" IN einlesen kann. Bei einer Datei gibt es keinen Header und man kann mit POINT #4 und LET a$=INKEY$ #4 (also ähnlich wie das CAT-File im letzten Teil dieser Serie) den Header des Programms einlesen.

Eigentlich hätte dies der letzte Teil der Serie sein sollen, aber Wolfgang und Monika haben mich gebeten, die Serie fortzusetzen. Also seid gespannt, wie es weitergeht...

Für den dritten Teil meiner Sounddemos suche ich übrigens noch Musikstücke, die in Basic oder auch Assembler für den Speccy 128 geschrieben sind. (Auf Kassette, Diskette oder auf Papier zum Abtippen).

Bis bald...

Rüdiger Döring, Meisenstraße 10, 5467 Vettelschoß, Tel.: 02645/3060

## *Hallo User !*

Erst 'mal etwas in eigener Sache:
Mein Einführungskurs in Forth scheint nicht so anzukommen,wie ich es mir gewünscht hatte (Adr/Tel habe ich nicht ohne Grund angegeben). Nur ein User wollte mir schreiben (Gruß an Pieter ! Was ist los ?). Anscheinend wollen die meisten User auf BASIC-Level bleiben. Traut sich denn keiner an 'was Neues 'ran? Der angebot. Assemblerkurs hatte auch nur sehr geringe Resonanz. Macht sich hier etwa eine "Zahle Beitrag - will Info"-Mentalität breit? Wir benutzen Speccies in einer Ära, in der es bald keine Z80 mehr geben wird (Insider-Info: Z80-Produktion wird stark gedrosselt, Z80 nur noch von Thomson ST/SGS ...) Also macht was aus dem Spectrum !! Da der Kurs eine Einführung sein sollte, werde ich ihn bald beenden, damit für allgemeinere Themen wieder mehr Platz im Heft ist, die die meisten User wohl mehr interessieren. Ich kann auf Wunsch aber auch weiter 4th-Infos machen (Kursfortsetzung, Tips, Programme etc.). Wer Interesse hat ...-> contact me or WOMO-Team. Die Infos würden mit der RU verschickt werden (wenn das Porto bleibt).

TOP1 INFO: Die meisten von Euch kennen wahrscheinlich nur Prozessoren, die 'normalen' Maschinen-Code haben: 6502, Z80, 8080, 8085/86, 6809, 9900, 80286, 68000 ...Es gibt aber auch Prozessoren, die keinen 'normalen' MC haben, sondern die DIREKT in einer Hochsprache programmiert werden:
FORTH-PROZESSOREN

Beispiel: Harris RTX 2001/2000 ( RTX = Real Time eXpress )
16Bit-Datenbus; 1MByte Adreßraum; 2 interne Stacks; 14 Interrupt-Prioritäten; 23 16Bit-Register (indirekt); 3 16Bit-Timer; Parallelmultiplizierer ...
Geschwindigkeitsvergleich:
Subroutine-Aufruf: 1 Takt-Zyklus, Subroutine-Return: 0 (!) Zyklen (68020: Aufruf 28-93 Zyk., Return 9-35 Zyk. ...)
16*16Bit-Multiplikation 1 Zyklus (!) - über 20 mal schneller als 80286 ...

TOP2 INFO: Jeder kennt wohl Hitachi, aber kaum einer die Produkte der Firma. Hitachi stellt u.a. 4th-Prozessoren her und pseudo-statische (quasi-stat.) RAM's (in 256K*1/32K*8). Diese RAM's vereinen die Vorteile von dynamischen RAM's (klein, schnell, billig) und die der statischen (kein Refresh, Batterie-Pufferung möglich, zuverlässig). Es sind dyn. RAM's mit eingebauten autom. Refresh-Controller (Cycle-Steal).

Aber Hitachi hat noch 'was ganz Feines :
HD 64180 Nachbau (?) des LEGENDÄREN ZILOG Z800

Z80-kompatibel + zus. Befehle (8*8Bit-Multiplikation etc.) ; 4, 6, 8 oder 9.8 MHz mit grosser Timingreserve (6MHz-Typ lief über EXTAL mit 18 (!) MHz) ; eingebaute MMU : bis 512K DIREKT adressierbar ; 2 DMA-Kanäle mit 1MByte (!) Adreßraum (bei 0 Wait & Burst: 1.5MByte pro sec. !) ; 2 16Bit-Timer mit Interrupt- Control ; 2 Duplex-Schnittstellen bis 38400 Baud mit Multiprozessor-Modus (.. fast ein kleiner TRANSPUTER) ; 1 HighSpeed-Schnittstelle bis 450000 Baud ; 12 Interrupt-Kanäle .. (Es gibt auch schon C-Prozessoren ...)

TOP3 Sammelbestellungen: ULA's sind sinnvoll. Aber auch gute Z80-Prozessoren Typ Mostek MK 3880, Forth-Prozessoren und vielleicht auch EPROM's, um für User mit Brenner einen Mengenrabatt 'rauszuschlagen (.. ich suche noch einen Brenner !). Wie wär's mit einem SPC-Speccie ? - 64180 20MHz, 1MB, SPC-Festplatte 40MB .. Watch out for IBM's. Hate them. And kill them.

TOP4 Festplatte: Warum eigentlich nicht ? SPC-Festplatte ! Ich glaube , daß einige von Euch Interesse hätten (.. contact me or WOMO-Team). Ich versuche gerade, mit ein paar Bekannten ein entsprechendes Interface zu finden (u. modifizieren) oder wenn nötig, komplett zu bauen (OMTI- oder ECB-Bus-Controller für ST506-Anschluß). Wer Hardware-Kenntnisse über Festplatten hat ..-> contact me or ..

TOP5 SPC-CD: Warum nicht ? Ihr könnt schon 'mal fleißig programmieren ... Im Ernst: In Freiburg bei Harmonia Mundi Acustica kann man seine eigene CD machen lassen. Es handelt sich um neue photomechanische CD's (Fuji), die von fast allen CD-Playern gelesen werden.(... eine Auslese von FreeSoft-Frank ! Greetings !)

TOP6 Usertreffen: Warum nicht ? Ich bin dafür. Ist längst fällig. Interesse ? Wann ? Wie viele ? Wo ? contact WOMO-Team .. (Ich weiß. Ich bin Egoist. Wohne bei WOMO-Team 'um die Ecke'..)

TOP7 Stories: Wer Kurzgeschichten schreibt, kann sie ja WOMO schicken. Falls mal zu wenig Beiträge kommen, könnte mann/frau sie veröffentlichen. Ich könnte von meinem Nachbarn, der viele Stories für Mailboxen geschrieben hat, etwas kriegen.

TOP8 Buchtip: Dirk Gently's Holistische Detektei (Der elektrische Mönch), Ullstein-Taschenbuch März 1990. Von wem ? Natürlich von DOUGLAS ADAMS !! (Greetings an rennenden Christoph)

TOP9: In der neuen CHIP (7/90) ist ein Vergleich von zwei Notebook-PC's: Atari Portfolio und LinX PC Z88. Ich habe mich gut amüsiert. Die CHIP-Tester glauben anscheinend, daß der Z88 (Z80 9.8MHz) eine Neuentwicklung ist ! Wir SINCLAIR-User wissen aber, wie alt der Z88 wirklich ist, und welches GENIE ihn entwickelt hat ...

LAST TOP: Vorstellung: 22 years young, Elektrotechnik-Student (bisher nicht sehr erfolgreich) in AC, hasse IBM & Popeldore, stehe auf good Music (Iron Maiden, Marillion, dIRE sTRAITS, Toten Hosen, Queensryche, Bläck Fööss, Tauben,.. Greetings an Lord Luxor !), stehe auf Mädels, auf SAGA (Rockdisco in Troisdorf), auf Kräutertees, C-F-Pseudo: The Soft Gonzales !

Bis bald ! Frank Meurer, Schulstraße 21, 5047 Wesseling, Tel. 02236/46966

Quellenangaben:
- 4th-prozessoren: C.K.McCabe: Programmieren in Forth, Vieweg
  Katalog von Forth-Systeme Angelika Flesch
- HD 64180: c't 1/86
- Harmonia Mundi Acustica: stereoplay 7/90
- Z88: div. Zeitschriften Mitte 1987

PS: Habe neulich aus der DDR arcusFORTH bekommen, Public Domain - Software. arcusFORTH ist ein FIG-4th mit Stringverarbeitung, Fullscreen-Editor, Assembler, Re-Compiler (!!!). Da es auf FIG-4th basiert, ist es voll software-kompatibel zu allen Spectrum-FORTH's, da alle für den Spectrum erhältlichen 4th-Versionen auf dem Standard-FIG-4th basieren (-mein Kurs auch). Ich werde es Freesoft-Frank schicken. Gruß an Dieter Hucke ! Spectrum-4th's sind kompatibel !

---

Als Neumitglied im SPC möchte ich mich hier einmal kurz vorstellen:

| | |
|---|---|
| Name: | Wolfgang Krille, 38 Jahre, Entwicklungsingenieur in der Schaltungsentwicklung Nachrichtenelektronik |
| System: | ZX-Spectrum +, ZXLPRINT (Nachbau), ZXFLOPPY (selbst entwickeltes Floppysystem, das Spectrum-Dateien als CP/M- bzw. RIO-kompatible Files auf Diskette verwaltet) sowie ein Spectrum-kompatibler Eigenbau als Zweitgerät |
| Drucker: | PRÄSIDENT PRINTER 6325 (9 Nadeln, EPSON-Kompatibel) |
| Zubehör: | primitiver EPROM-er, BETADISK-Anpassung an FDC-Schaltkreis I8272 (beides Eigenbau) |
| bevorzugte Software: | CAD-Programme (im weitesten Sinne), Software zur Programmentwicklung (Assembler, C, BASIC), Musik- und Spracherzeugung aber auch gute Spielprogramme |
| Hobbies: | Elektronik (gleichzeitig mein Job), der Spectrum und andere Computer, CB-Funken aber auch Zimmerpflanzen u.v.a. |

Wolfgang Krille, Gaußstr. 6A, 2200 Greifswald, DDR

---

# Screen-Transfer auch auf den QL

Nicht nur auf den SAM lassen sich Screens vom Spectrum aus übertragen. Herr Hermann Mayr sandte mir einen Artikel, bei dem sich auch Screens auf den QL übertragen lassen. Ich habe mich bemüht, den englischen Text hier sinngemäß zu übersetzen.

Der QL hat über viermal mehr Speicherplatz für Screens, als der Spectrum. Dies erlaubt wesentlich detailliertere Bilder in acht Farben. Dennoch werden die meisten Screens für den Spectrum produziert. Das folgende Programm erlaubt numehr den Transfer eines Spectrum-Screens auf den QL, welcher dann mittels eines QL-Artist-Programms detailliert und "verbessert" werden kann.
Wir geben hier zwei Versionen des Screen-Transfers, einmal unter Nutzung der Netzwerk-Kommunikation und zum anderen über die RS 232-Schnittstelle. Die einfachere Art ist die Netzwerk-Verbindung. Leider kann sie unzuverlässig sein. Zuverlässiger arbeitet die RS 232-Version.

---

**QL - via Netzwerk**

```
100 REMark Pictrans
110 MODE 8
120 WINDOW 512,256,0,0
130 PAPER 0
140 CLS
150 INPUT "File name for picture"/
    "(including device)";fnam$
160 NET 2
170 OPEN#3,neti 1
180 REPeat sync
190 getlin d$
200 IF d$="****" THEN EXIT sync
210 END REPeat sync
220 vval=0
230 FOR v=0 TO 191
240 bht=1+((v MOD 3)=0)
250 xval=0
260 REPeat showlin
270 IF xval>=512 THEN EXIT showlin
280 getlin c$
290 IF c$="****" THEN v=1000:EXIT
    showlin
300 block width=2+(14*(c$ DIV 8))
310 block colour=c$ MOD 8
320 BLOCK block width,bht,xval,vval,
    block colour
330 xval=xval+block width
340 END REPeat showlin
350 vval=vval+1+((v MOD 3)=0)
360 END IF
370 NEXT v
380 SBYTES fnam$,131072,32768
390 STOP
400 DEFine PROCedure getlin(lin$)
410 IF EOF(#3) THEN OPEN IN #3,
    neti 1
420 INPUT #3;lin$
430 RETurn
440 END DEFine getlin
```

**Spectrum - via Netzwerk**

```
 10 CLEAR #
 20 FORMAT "n";1
 30 DIM p(32): DIM i(32)
 40 PRINT #1;"Start the tape..."
 50 LOAD ""SCREEN$
 60 OPEN #4;"n";2
 70 PRINT #4;"****";CHR$ 10;
 80 CLOSE #4
 90 FOR k=0 TO 23
100 FOR c=0 TO 31
110 LET attribute=ATTR (k,c)
120 LET p(c+1)=INT ((attribute-64*INT (at
    tribute/64))/8)
130 LET i(c+1)=attribute-8*INT (attribute
    /8)
140 NEXT c
150 LET fpixel=16384+1792*INT (k/8)+32*k
160 FOR r=1 TO 8
170 FOR c=0 TO 31
180 LET pixel=PEEK (fpixel+c)
190 IF pixel=0 THEN OPEN #4;"n";2: PRINT
    #4;8+p(c+1);CHR$ 10;: CLOSE #4: GO TO
    290
200 IF pixel=255 THEN OPEN #4;"n";2: PRIN
    T #4;8+i(c+1);CHR$ 10;: CLOSE #4: GO
    TO 290
210 LET div=128
220 FOR b=1 TO 8
230 OPEN #4;"n";2
240 IF pixel=div THEN PRINT #4;i(c+1);CHR
    $ 10;: LET pixel=pixel-div: GO TO 260
250 PRINT #4;p(c+1);CHR$ 10;
260 CLOSE #4
270 LET div=div/2
280 NEXT b
290 NEXT c
300 LET fpixel=fpixel+256
310 NEXT r
320 NEXT k
330 PRINT #4;"****";CHR$ 10;
```

Um den Transfer zu starten muß zuerst das entsprechende Programm in den QL geladen werden. Es fragt dann nach dem Filenamen, unter dem der Screen auf Microdrive abgesavt werden soll. Diesen eingeben und RETURN drücken. Nun wird das entsprechende Programm auf dem Spectrum gestartet. Dieses lädt jetzt den gewünschten Screen vom Band und beginnt mit der Ubertragung auf den QL. Wenn die Verbindung funktioniert, flackert der Spectrum-Border während der Ubertragung und das Bild baut sich auf dem QL auf.

Nach der Ubertragung wird das Bild automatisch auf das Microdrive des QL abgesavt. Man sollte sich vorher vergewissern, das hier mindestens 65 Sektoren zur Verfügung stehen.

Ein kleines Problem stellen die unterschiedlichen Pixelreihen der beiden Computer dar. Deshalb wird das Bild bei der Ubertragung "gestreckt". Dies könnte vor allem Textteile etwas seltsam aussehen lassen. Deshalb kann man die "Streckung" bei Bedarf mit den folgenden Zeilen auch ausschalten:

```
QL-Netzwerk: 240 bht=1                  QL-RS 232: 230 bht=1
             350 yval=yval+1                       340 yval=yval+1
                                                   440 END Define getlin
```

Nicht erwähnt wurde leidër,wie man den Spectrum mit dem QL verbindet (IF1 o.ä.).

---

QL - via RS 232

```
100 REMark Pictrans
110 MODE 8
120 WINDOW 512,256,0,0
130 PAPER 0
140 CLS
150 INPUT "File name for picture"/
    "(including device)";fnam$
160 OPEN #3;ser1
170 REPeat sync
180 getlin d$
190 IF d$="****" THEN EXIT sync
200 END REPeat sync
210 vval=0
220 FOR v=0 TO 191
230 bht=1+((v MOD 3)=0)
240 xval=0
250 REPeat showlin
260 IF xval>=512 THEN EXIT showlin
270 getlin c$
280 IF c$="****" THEN v=1000: EXIT
    showlin
290 block width=2+(14*(c$ DIV 8))
300 block colour=c$ MOD 8
310 BLOCK block width,bht,xval,vval,
    block colour
320 xval=xval+block width
330 END REPeat showlin
340 vval=vval+1+((v MOD 3)=0)
350 END IF
360 NEXT v
370 SBYTES fnam$,131072,32768
380 STOP
390 DEFine PROCedure getlin(lin$)
400 INPUT #3,lin$
410 RETurn
420 END DEFine getlin
```

Spectrum - via RS 232

```
 10 DIM p(32): DIM i(32)
 20 PRINT #1;"Start the tape..."
 30 LOAD ""SCREEN$
 40 PRINT #4;"****";CHR$ 10;
 50 FOR k=0 TO 23
 60 FOR c=0 TO 31
 70 LET attribute=ATTR (k,c)
 80 LET p(c+1)=INT ((attribute-64*INT (at
    tribute/64))/8)
 90 LET i(c+1)=attribute-8*INT (attribute
    /8)
100 NEXT c
110 LET fpixel=16384+1792*INT (k/8)+32*k
120 FOR r=1 TO 8
130 FOR c=0 TO 31
140 LET pixel=PEEK (fpixel+c)
150 IF pixel=0 THEN PRINT #4;8+p(c+1);CHR
    $ 10;: GOTO 230
160 IF pixel=255 THEN PRINT #4;8+i(c+1);C
    HR$ 10;: GOTO 230
170 LET div=128
180 FOR b=1 TO 8
190 IF pixel=div THEN PRINT #4;i(c+1);CHR
    $ 10;: GOTO 210
200 PRINT #4;p(c+1);CHR$ 10;
210 LET div=div/2
220 NEXT b
230 NEXT c
240 LET fpixel=fpixel+256
250 NEXT r
260 NEXT k
270 PRINT #4;"****";CHR$ 10;
```

(Hermann Mayr/
Wolfgang Haller)

# Anzeigen

Suche Beta-Disk mit oder ohne Laufwerk !

Uwe Riemer, Winterstraße 2, Fach 20-33, Dresden 8030, DDR

---

Ich suche noch einen "ZX-Spectrum +" als Zweitgerät für weniger als 150,- DM.

Wolfgang Krille, Gaußstraße 6A, 2200 Greifswald, DDR

---

Nachdem niemand mein defektes IF 1 wollte, suche ich jemanden, der es mir reparieren koennte. Man sollte vor der Reparatur aber vorher mit mir Ruecksprache halten, damit ich entscheiden kann ob es sich noch lohnt. So wie es ausschaut nimmt es keine Signale des Mircos mehr auf. Die RS 232 habe ich noch nicht ausprobieren koennen.
Hat jemand Erfahrung im Verbinden des Speccys mit einem C 64 ueber RS 232? Nutzt jemand eine 1541 Floppy?

Markus Haupt, Wieblinger Weg 55, 6900 Heidelberg, Tel. (06221) 840630 (Hartmann)

---

Verkaufe meine Originale (nur als Pakete) !

1. - Für 80,- DM: Ghost'n'Goblins, I' of the Mask, Three weeks in Paradise, Starion, Rockford, Rockman, Future Games, Equinox, Starquake, Toadrunner, Xevius, Mantronix, Winter Sports, Ghostbusters, Bored of the Rings, Robin of Sherlock, Brian Jack Superstar
2. - Hexenküche II, Spellbound, Fred, Exploding Fist, Kikstart II, Critical Mass, Hydrofool, Dragon's Liar, Pentagram, Twister, Gift from the Gods, War of the Worlds, A View to a Kill, Surfchamp
3. - Fat Worm blows a Sparky, TT-Racer, Nomad, Cyberun, Fairlight, Starstrike, Xcel, Bmx-Racers, How to be a Hero, Hyperbowl, Moonlight Madness, Curse of Sherwood, Jason's Gem, Metabolis, Terminus
4. - Für 70,- DM: Out Run, Agent X, Knightlore, Nightshade, Lightforce, Cosmic Wartoad, Lunar Jetman, Chuckman, Jackle & Wilde, Alchemist, Wizards Warrior, Lap of the Gods, Pitfall 2
5. - The Neverending Story, Atic Atac, Antiriad, Feud, Viper 3, Molecule Man, Ant Attack, Jumping Jack, Whodunnit, Mined Out, The Ice Temple, Chiller, Indescrible Shrinking Fireman

Falls Interesse besteht, ruft doch mal kurz an. Der erste, der ein "Game-Pack" bestellt bekommt zusätzlich noch Pulsator, City Slicker, Revolution, Deactivators, Bride of Frankenstein, Antiriad, Uchi Mata, Pyracurse, Contact Sam Cruise, Spindizzy und Dandy dazu.
Der zweite kann sich zusätzlich über Green Beret, Mikie, Yie Ar Kung Fu, Hyper Sports und Ping Pong freuen.

Patrick Thiel, Königsberger Straße 11, 4796 Salzkotten, Tel. (05258) 5197

---

Tausche einen 128K Spectrum gegen einen 48K Spectrum !

Michael Müller, Mercedesstraße 7, 7050 Waiblingen, Tel. (07151) 561804

---

Hilfe-Rufe !
Ich möchte den Atari-Monitor SM 124 am Spectrum betreiben. Wer hat sich schon Gedanken darüber gemacht ?
Wer hat Hardwarezusatz als Oszilloskope oder Spectrum als Speicher-Oszilloskope?
Suche immer noch einen TTL-IC-Tester (wie beim C-64). Oder wer hat Schaltplan vom Commodore 64 IC-Tester ? Suche immer noch alte EPROM-Version vom LPRINT III. Beim COPY-Befehl werden nur 22 Zeilen ausgedruckt. Oder wie kann ich mein EPROM ändern ? EPROM-Brenner vorhanden.
Wer hat Erfahrung mit kaputten Gold OS 255 Oszilloskope ? 22 KOhm R schmort. Keinen graden Strich nach dem einschalten, sondern 50 Hz drehend um eine Achse außerhalb des Bildschirms. 50 Hz als Störspannung.
Suche außerdem noch Pinbelegung vom SNB 748 B von Texas-Instruments. Die bekloppte Firma beantwortet meine Briefe nicht.
Wer hat noch ein Interface 1 herumfahren (oder RS 232 Schnittstelle),max. 30 DM. Oder Tausch von einem selbstgebastelten Kempston-Joystick (100% O.K.).
Wer hat in seinem Spectrum 48K+ einen CPU Z80 H drinnen ? Seither gehen auf meiner Tastatur folgende Tasten nicht: DELETE, EDIT, BREAK, """. Wer hat geistigen Durchblick ?

Richard Raddatz, Pfarrgasse 5, 7050 Waiblingen, Tel. (07151), 561782

---